

(19)日本国特許庁 (J P)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-92726

(P2000-92726A)

(43)公開日 平成12年3月31日(2000.3.31)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコード*(参考)
H 0 2 J 7/00		H 0 2 J 7/00	Z
H 0 4 B 1/08		H 0 4 B 1/08	Z
1/16		1/16	U

審査請求 未請求 請求項の数45 OL (全 7 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号	特願平11-257463	(71)出願人	391010769 ブラック アンド デッカー インコーポ レイテッド BLACK & DECKER INCO RPORATED アメリカ合衆国, デラウェア 19711, ニ ューアーク, カークウッド ハイウェイ 1423
(22)出願日	平成11年9月10日(1999.9.10)	(72)発明者	ロジャー キュー, スミス アメリカ合衆国, メリーランド 21136, レイスターズタウン, ヘイル マナー レ ーン 13011
(31)優先権主張番号	09/153621	(74)代理人	100077517 弁理士 石田 敏 (外4名)
(32)優先日	平成10年9月15日(1998.9.15)		
(33)優先権主張国	米国 (US)		
(31)優先権主張番号	09/262751		
(32)優先日	平成11年3月4日(1999.3.4)		
(33)優先権主張国	米国 (US)		

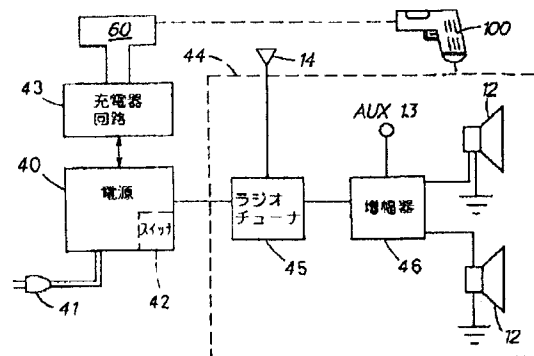
(54)【発明の名称】 高耐久性音声装置

## (57)【要約】

【課題】 作業現場の過酷な条件に耐え得る改良された音声装置を提供することを目的とする。

【解決手段】 音声装置は、ハウジングと、ハウジング内に設置されたラジオ回路44と、ハウジングに可撓的に接続された第1の保護棒材とを含む。音声装置はまた、第1の保護棒材に取り付けられたハンドル、ハウジングに可撓的に接続された第2の保護棒材、及び又は第1の保護棒材20をハウジングに可撓的に接続させるコネクタアセンブリを含んでも良い。コネクタアセンブリは、望ましくは第1の保護棒材とハウジングとの間に配置された可撓性ガスケットを含んでも良い。この音声装置は現場作業員が所持する種々のコードレス電動工具100に使用される充電可能なバッテリーパック60を収容し、このバッテリーパック60を充電したり、ラジオ回路44に電力を供給したりできる。

図 5



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 電源と、  
該電源に接続されたバッテリーパックの充電器と、  
該電源に接続されて音声信号を発生させる回路、及び、  
電動工具に使用されるバッテリーパックと、を備えてお  
り、  
該バッテリーパックは充電のために前記バッテリーパック充  
電器に着脱自在に接続される音声装置。

【請求項 2】 前記バッテリーパックは再充電可能である  
請求項 1 に記載の装置。

【請求項 3】 更に、前記電源、前記バッテリーパック充  
電器、及び前記音声回路とを支持するハウジングと、  
該主ハウジングに可撓的に接続されるように、前記バッ  
テリーパックを収容する差込口アセンブリと、  
を備える請求項 1 に記載の装置。

【請求項 4】 前記差込口アセンブリが、差込口ハウジ  
ングと、該差込口ハウジングと前記主ハウジングとの間  
に配置された可撓性ガasketとを備える請求項 3 に記  
載の装置。

【請求項 5】 前記差込口アセンブリが更に、前記ガス  
ケットが離脱するのを防止するための前記ハウジング上  
に配置された少なくとも 1 つの保持具を備える請求項 4  
に記載の装置。

【請求項 6】 前記ガasketがゴムまたはエラストマ  
で製造される請求項 4 に記載の装置。

【請求項 7】 更に、前記主ハウジングに枢動自在に接  
続され、かつ前記差込口アセンブリに対向するドアを備  
える請求項 3 に記載の装置。

【請求項 8】 前記ドアが、前記差込口アセンブリに配  
置されたバッテリーを接続位置の方へ付勢するために、該  
ドアに配置されるばねを備える請求項 7 に記載の装置。

【請求項 9】 前記回路はラジオ回路である請求項 1 に  
記載の装置。

【請求項 10】 保護シールドが前記ハウジングへの損  
傷を防ぐために前記ハウジングに配置される請求項 1 に  
記載の装置。

【請求項 11】 前記シールドが棒材である請求項 10  
に記載の装置。

【請求項 12】 前記シールドは前記ハウジングに着脱  
可能に固定されることに適合する請求項 10 に記載の装  
置。

【請求項 13】 前記シールドは前記ハウジングに可撓  
的に接続される請求項 10 に記載の装置。

【請求項 14】 更に、前記シールドを前記ハウジング  
に可撓的に接続させるコネクタアセンブリを備える請求  
項 13 に記載の装置。

【請求項 15】 前記コネクタアセンブリは可撓性ガス  
ケットから成る請求項 14 に記載の装置。

【請求項 16】 前記可撓性ガasketが前記シールド  
と前記ハウジングとの間に配置される請求項 15 に記載

の装置。

【請求項 17】 電源と該電源に接続される音声信号を  
発生させる回路と該電源に接続される充電器とを有する  
音声装置コンポーネントを提供し、  
前記充電器にバッテリーパックを配置し、  
前記バッテリーパックに電力を供給し、そして、  
前記充電器からバッテリーパックを取り外す段階を備える  
バッテリーパックを充電する方法。

【請求項 18】 更に、電動工具にバッテリーパックを挿  
入する段階を備える請求項 17 に記載の方法。

【請求項 19】 更に、前記バッテリーパックに電力を供  
給中にラジオ回路に電力を供給する段階を備える請求項  
17 に記載の方法。

【請求項 20】 更に、前記バッテリーパックから前記ラ  
ジオ回路へ電力を供給するために、前記電源を手動で切  
り替える段階を備える請求項 17 に記載の方法。

【請求項 21】 ハウジングと、  
該ハウジング内に設置された音声回路、及び、  
該ハウジングに可撓的に接続された第 1 の保護シールド  
とを備える音声装置。

【請求項 22】 更に、前記第 1 の保護シールドに取り  
付けられたハンドルを備える請求項 21 に記載の装置。

【請求項 23】 更に、前記第 1 の保護シールドを前記  
ハウジングに可撓的に接続させるコネクタアセンブリを  
備える請求項 21 に記載の装置。

【請求項 24】 前記コネクタアセンブリが可撓性ガス  
ケットから構成される請求項 23 に記載の装置。

【請求項 25】 前記可撓性ガasketが前記第 1 の保  
護シールドと前記ハウジングとの間に配置される請求項  
24 に記載の装置。

【請求項 26】 更に、前記ハウジングに可撓的に接続  
された第 2 の保護シールドを備える請求項 21 に記載の  
装置。

【請求項 27】 前記第 1 の保護シールドは棒材である  
請求項 21 に記載の装置。

【請求項 28】 ハウジングを形成し、  
第 1 の保護シールドを設け、そして、  
前記ハウジングに前記第 1 の保護シールドを可撓的に接  
続する段階を備える音声装置の製造方法。

【請求項 29】 更に、音声信号を発生させる回路を設  
置する段階を備え、前記回路はハウジング内に設置され  
る請求項 28 に記載の方法。

【請求項 30】 更に、前記第 1 の保護シールドにハン  
ドルを取り付ける段階を備える請求項 28 に記載の方  
法。

【請求項 31】 前記第 1 の保護シールドを前記ハウジ  
ングに接続する段階が、コネクタアセンブリを前記第 1  
の保護棒材と前記ハウジングとの間に設ける段階を備え  
る請求項 28 に記載の方法。

【請求項 32】 前記コネクタアセンブリが可撓性ガス

ケットから構成される請求項 31 に記載の方法。

【請求項 33】 更に、第 2 の保護シールドが前記ハウジングに可撓的に接続される段階を備える請求項 28 に記載の方法。

【請求項 34】 前記第 1 の保護シールドが射出成形される請求項 28 に記載の方法。

【請求項 35】 前記第 1 の保護シールドがガスアシスト射出成形加工を用いて形成される請求項 28 に記載の方法。

【請求項 36】 前記第 1 の保護シールドが棒材である請求項 28 に記載の方法。

【請求項 37】 主ハウジング、及び、該主ハウジングに可撓的に接続されたバッテリーを収容する差込口アセンブリとを備える電子装置。

【請求項 38】 前記差込口アセンブリが、差込口ハウジングと、該差込口ハウジングと前記主ハウジングとの間に配置された可撓性ガasketとから構成される請求項 37 に記載の装置。

【請求項 39】 前記差込口アセンブリが更に、前記ガasketが離脱するのを防止するために前記ハウジングに配置された少なくとも 1 つの保持具を備える請求項 38 に記載の装置。

【請求項 40】 前記ガasketはゴム又はエラストマで製造される請求項 38 に記載の装置。

【請求項 41】 更に、前記主ハウジングに枢動自在に接続され、かつ前記差込口アセンブリに対向するドアを備える請求項 37 に記載の装置。

【請求項 42】 前記ドアは、前記差込口アセンブリに配置されたバッテリーを接続位置に付勢させるために該ドアに配置されたばねを有する請求項 41 に記載の装置。

【請求項 43】 ハウジングと、該ハウジングに配置されて音声信号を発生させる音声回路と、

該ハウジングに配置された充電器と、

該充電器の差込口と、

該差込口に搭載された電動工具に着脱自在に接続可能なバッテリーパックと、

該バッテリーパックに充電すると共に、前記音声回路に電力を供給する前記充電器の第 1 の電子回路、及び、該第 1 の電子回路を電源に接続するコネクタとを備える装置。

【請求項 44】 前記コネクタは交流電源への接続に適応し、更に前記コネクタが交流電源から離脱したときにラジオに電力を供給するバッテリーパックと接続可能な第 2 の電子回路を備える請求項 43 に記載の装置。

【請求項 45】 前記音声回路がラジオ回路である請求項 43 に記載の装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、概して音声装置に

関し、特に、発明は高耐久性ラジオに関する。

【0002】

【従来の技術】 携帯用ラジオのような音声装置が工事現場に持ち込まれ、現場作業員が音楽やトークショーなどを作業中に聞くことが良く知られている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、前述のような音声装置は工具がその上に落ちることにより、作業現場で破壊されることがある。同様に、音声装置はテーブルなどから落ちて損傷を受けるおそれがあった。従って、本発明の目的は作業現場の過酷な条件に耐え得る音声装置を提供することにある。

【0004】 更に、現場作業員はバッテリーパックを内蔵した種々のコードレス電動工具を所持しているので、音声装置がこのバッテリーパックを充電するため、及び／又は、音声装置に電力を供給するために、その電動工具に使用される充電可能なバッテリーパックを収容するならば有益である。

【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明により、改良された音声装置が用いられる。音声装置は、ハウジングと、ハウジング内に設置された音声回路、及び、ハウジングに可撓的に接続される保護被覆、外殻又は棒材の少なくとも 1 つを含む。保護被覆にはハンドルが取り付け可能であることが望ましい。

【0006】 更に、電源と、電源に接続されたラジオ回路と、電源に接続された充電器と有するラジオ付コンポーネントを設けるステップと、充電器にバッテリーパックを配置するステップと、再充電用バッテリーパックに電力を供給するステップ、及び、充電器からバッテリーパックを取り外すステップとから構成されるバッテリーパックを充電する方法について開示されている。このようなバッテリーパックは電動工具に挿入される。

【0007】 本発明の他の特徴、及び利点については、添付された図面、及び以下の詳細な説明において説明され、これによって明らかになるであろう。

【0008】

【発明の実施の形態】 以下添付図面を用いて本発明の実施形態を具体的な実施例に基づいて詳細に説明する。図面中、同一の符号は同一の部品を示す。図 1 から図 3 を参照すると、ラジオ 10 のような本発明の音声装置の構成要素はハウジング 11 を備えている。ハウジング 11 は、ラジオ回路（図示しない）と、ラジオ回路に接続されたスピーカ 12 と、ボリューム 15 と、チューニング 16 と、スイッチつまみ 17 と、アンテナ 14 と補助人力用ジャック 13 とを支持しても良い。

【0009】 スピーカ 12 及びハウジング 11 の一部分は、ゴム被覆又は塗料のような防水被覆で被覆される。この代わりに、他の防水方法をスピーカ 12 の保護のために使用しても良い。例えば、米国特許第 3, 391,

754号、第2、829、728号、第2、517、138号明細書は適切な防水方法を開示しており、参照例として本明細書の一部を成す。

【0010】つまみもまた、ハウジング11内に水が浸入するのを防ぐための防水手段から構成しても良い。このような手段はハウジング11及び／又はつまみに形成された壁を含んでもよく、水に対するラビリンス通路を形成する。この代わりに、他の防水手段をつまみに使用しても良い。例えば、米国特許第3、391、754号、第3、277、739号、第2、502、915号、及び1、162、793号明細書は適切な防水方法を開示しており、参照例として本明細書の一部を成す。

【0011】アンテナ14は、アンテナ14を損傷させずに曲げることを可能とする可撓性材料で構成されることが望ましい。保護被覆、シールド又は、外殻の少なくとも1つが可撓式にハウジング11に接続されることが望ましい。保護被覆の一例は保護棒材20である。そのような被覆又はシールド、即ち、棒材20はアルミニウム又は他の適切な材料で製造されても良い。被覆又はシールド、即ち、棒材20は、ABS（アクリロニトリル-ブタジエン-スチレン樹脂）、又はポリプロピレンのようなプラスチック製であることが望ましい。被覆又はシールド、即ち、棒材20は射出成形されても良い。この代わりに、被覆又はシールドが棒状に成形される場合は、プラスチックを鋳型に射出（鋳型を充填させるのに必要な量のほぼ半分を充填し、その後半分を充填するのが望ましい）し、その後に空気又は気体をその中に吹き込み、鋳型のもう片方にプラスチックを押し出して中空の筒体を形成する。この工程はガスアシスト射出成形として知られている。

【0012】保護被覆又はシールドは、それぞれ環状に形成され、かつハウジング11のそれぞれの側部に接続された二つの棒材20から成る。保護被覆又はシールドはまた、棒材20に固定的に、即ちねじ（図示しない）を介して取り付けられたハンドル21を含んでも良い。棒材20及び／又はハンドル21の形状は、ハウジング11にハンドル21及び／又は棒材20よりも幅の広いものが接触できない形状であることが望ましい。このような構成によりハウジング11が損傷する危険が最小となるが、それでもラジオの動作部品へのアクセスは可能でありかつ／又はスピーカから発生する音をこもらせることはない。

【0013】当該技術分野に精通した者は、保護シールド又は棒材20がねじ、ボルトなどのような固締具と協働することで、解除自在にハウジングに取り付けられることが望ましいことがわかるであろう。保護シールド又は棒材20をこの方法で適応させることにより、損傷を受けたときにユーザは保護シールドの部分又は1つの棒材20を、シールド全体、棒材20の全体又はラジオ10を交換するための出費を被ることなく交換できる。

【0014】上述のように、保護シールド又は棒材20は可撓式にハウジングに接続されても良い。このような接続はコネクタアセンブリ30を介して達成される。図4を参照すると、コネクタアセンブリ30は棒材20とハウジング11との間に配置される。コネクタアセンブリ30は、ゴム又はエラストマのような可撓性でかつ弾性的な材料で製造された可撓性ガスケット31から成る。ガスケット31は、ナット35にねじ係合されたねじ34を介して棒材20に接続されても良い。次にガスケット31は、ナット33にねじ係合されたねじ32を介してハウジング11に接続されても良い。ガスケット31は、ねじ32及び／又はナット35を覆って成型されても良い。このような構成により、ラジオ10が落下したときにハウジング11が受ける衝撃は最小となり、従って、その内部に搭載された回路が受ける衝撃も最小となる。

【0015】図2及び図6を参照すると、ハウジング11はまた、ハウジング11に枢着されたドア19を備えており、このドア19により差込口アセンブリ50へのアクセスができるようになり、かつ操作者がハウジング11内にバッテリーパック60を設置することを可能となる。ドア19は掛け金18によって閉鎖状態に保持されても良い。掛け金18はオーバセンタ機構を構成することが望ましい。

【0016】ドア19は、完全防水でない場合、差込口アセンブリ50への水の浸入を制限するために、ドア19にはガスケット19Gが設けられていても良い。ガスケット19Gはゴム又はエラストマで製造されることが望ましい。当該技術分野に精通した者はガスケット19Gがハウジング11上に配置されれば、同一の機能を果たすことがわかるだろう。

【0017】差込口アセンブリ50は、コネクタ56を介してバッテリーパック60を収容するように設計される。コネクタ56はバッテリー端子に接触するのに適切な形状を有する。バッテリーパック端子及びコネクタ56は、米国特許第5、144、217号明細書に開示された方法で配置されることが望ましく、参照例としてその全体が本明細書の一部を成す。

【0018】充電器回路43はコネクタ56と差込口アセンブリ50の双方に固定的に接続されても良い。コネクタ56は浮動差込口ハウジング55に配置されるのが望ましく、ラジオ10が落下した場合のバッテリーパック60及び回路43が受ける衝撃を最小化する。当該技術分野において公知であるように、充電器回路43は異なる電圧を有するバッテリーパックの充電を可能とする。

【0019】差込口ハウジング55は、可撓性ガスケット51を介してしなやかにハウジング11に接続されても良い。ガスケット51は略環状であると共に、ゴム又はエラストマのような可撓性でかつ弾性的な材料で製造されることが望ましい。保持具52は、バッテリーパック

60を適切な場所に押し込む際に、ガスケット51とハウジング11との分離を防ぐためにハウジング11の上に設置されても良い。保持具52はねじ53を介してハウジング11に取り付けられても良く、かつ略環状形状であっても良い。保持具52はまた、充電器回路基板43に接触する係止面を与えることにより、バッテリーパック60を取り外すときに差込口ハウジング55が外れるのを防ぐ。

【0020】バッテリーパック60に付勢力を与えてコネクタ56と接続させるために、ドア19の上にばね54が設けられていても良い。色々なサイズのバッテリーパックに付勢力を与えるために、ばね54には十分な可撓性を持たせておくことが望ましい。図5は、ハウジング11内の回路のブロック図である。充電器回路43は電源40に接続される。電源40は、バッテリーパックがラジオ10用の電源として使用されるときに、コネクタ41を介して交流電源40、及び／又は充電器43から電力を受け入れても良い。更に、電源40は、ラジオ10が動作中でもバッテリーパック60を充電するために充電器43に電力を供給する。

【0021】電源40はまた、ラジオ回路44へ電力を供給する。スイッチ手段42は、電力を受け取る部品を適切に選択するために、スイッチつまみ17に接続されても良い。例えば、ユーザは以下のような電源40の状態等を選択可能である。

(a) ラジオ回路44と充電器43（バッテリーパック60を充電するための物）の双方に電力を供給する。

(b) バッテリーパック60からラジオ回路44へ電力を供給する。

(c) いずれの部品へも電力を供給しない。

スイッチ手段42は、当該技術分野において公知であるように、中継器、トランジスタ又はスイッチ装置から構成されても良い。電源40は種々の電圧を有するバッテリーパック60から電力を受け入れることができることが望ましい。

【0022】ラジオ回路44は3つの構成要素から構成することが可能である。それらは、(A) アンテナ14を介して受け取られるラジオ信号を受け取り、かつ復調するラジオチューナ45と、(B) チューナ45に接続され、復調されたラジオ信号を増幅する増幅器46、及び、(C) 増幅器46に接続され、増幅された信号を可聴信号に変換するスピーカ12とである。増幅器46はまた、補助入力13から受け取られた信号を増幅してもよく、ユーザが別のカセットデッキ又はコンパクトディスクプレーヤからの信号をラジオ10を通じて再生させることが可能となる。

【0023】当該技術分野に精通した者は各構成要素のための特定の回路は当該技術分野において公知であることを認識しなければならない。例えば、ラジオ回路44は、公知の方法で使用する三洋製LA1186Nのよ

うなFMフロントエンド集積回路と、公知の方法で使用する東芝製TA8227Pのような低周波電力増幅器集積回路との組み合わせを含んでも良い。当該技術分野に精通した者は、標準的な使用法、性能、パラメーターなどに関する更なる情報について、二つの集積回路の様式書を参照することができる。

【0024】更に、ラジオ回路44は、カセットデッキか、コンパクトディスクか、又は音楽を再生する方法に使用される回路であって、スピーカへの音声信号を発生させる他の回路に置き換えることも可能である。充電器43は、ラジオ信号の受信、処理、及び／又は増幅に影響を及ぼさないように鉛、銅、金などの金属被覆でシールドされる。同様に、充電器43には、充電器がラジオ信号等を与える影響を最小限にするために誘導コイル、又は他の種類のフィルタを設けることができる。

【0025】このような構成により、例えば、ユーザは充電器43にバッテリーパック60を取り付け、バッテリーパック60に電力を供給し、そして、充電器43からバッテリーパック60を取り外すことにより、バッテリーパックを充電することができる。その後バッテリーパック60はドリル100（図5）のような電動工具に挿入できる。言い換えれば、ユーザはバッテリーパック60を充電中にラジオ10を聞くことができる。また、これに代えて、ユーザは手で電源40を切り替え、ラジオ回路43が交流電源からではなく、バッテリーパック60から動作電力を受け取るようにすることができる。

【0026】当該技術分野に精通した者は本明細書に開示された手段の他の代替手段を思いつくであろう。しかしながら、これらの追加手段、及び／又は代替手段は全て本発明と同等の手段と見なされる。

【0027】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、作業現場の過酷な条件に耐え得る音声装置が提供される。更に、本発明によれば、音声装置が現場作業員が所持している種々のコードレス電動工具に使用される充電可能なバッテリーパックを収容し、このバッテリーパックを充電したり、音声装置に電力を供給したりできるという有益な効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の音声装置の正面図である。

【図2】図1の音声装置の背面図である。

【図3】図1の音声装置の側面図である。

【図4】図3の1V-1V線における断面図である。

【図5】図1の音声装置の回路のブロック図である。

【図6】図2のV1-V1線における断面図である。

【符号の説明】

10…ラジオ

11…ハウジング

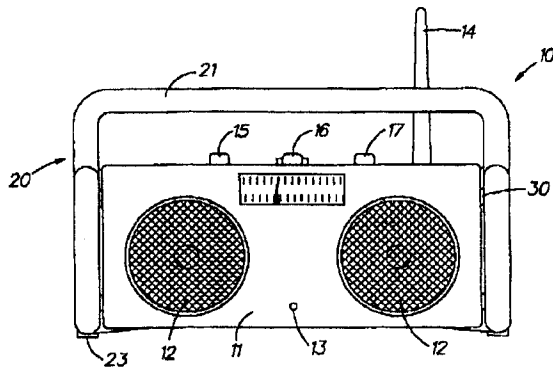
12…スピーカ

19…ドア

20…保護部材  
21…ハンドル  
30…コネクタアッセンブリ  
31…可撓性ガスケット  
50…差込口アッセンブリ  
51…可撓性ガスケット

52…保持具  
54…ばね  
55…浮動差込口ハウジング  
56…コネクタ  
60…バッテリーパック  
100…ドリル

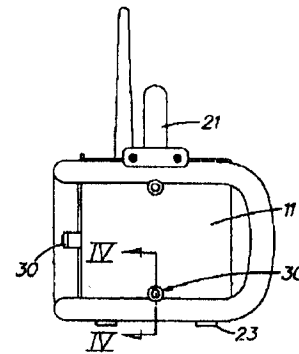
【図1】



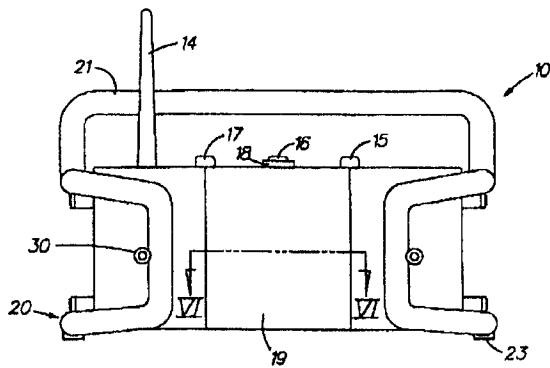
【図3】

図 1

図 3



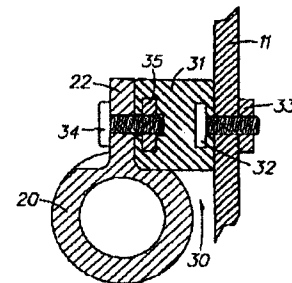
【図2】



【図4】

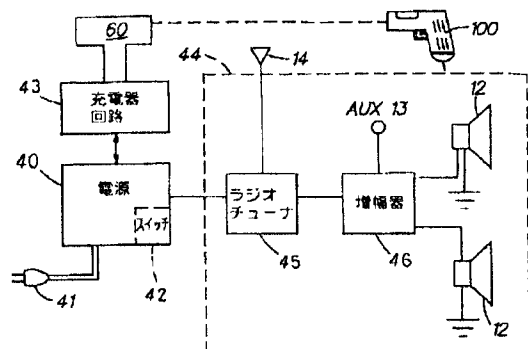
図 2

図 4



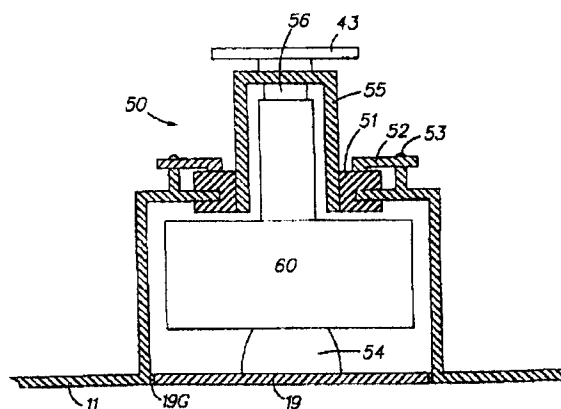
【図5】

図 5



【図6】

図 6



フロントページの続き

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

7-マート (参考)